

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Koji KAWANO and Yoshikazu SHIMAMURA Serial No.: Currently unknown Filing Date: Concurrently herewith For: CATV TUNER	
--	--

**TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENTS**

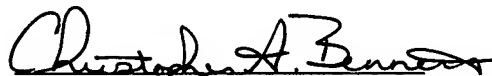
Mail Stop PATENT APPLICATION  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of each of Japanese Patent Application No. **2002-212486** filed **July 22, 2003**, from which priority is claimed under 35 U.S.C. 119 and Rule 55b. Acknowledgement of the priority document is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted, ,

Date: July 8, 2003



Attorneys for Applicant(s)  
Joseph R. Keating  
Registration No. 37,368

Christopher A. Bennett  
Registration No. 46,710

**KEATING & BENNETT LLP**  
10400 Eaton Place, Suite 312  
Fairfax, VA 22030  
Telephone: (703) 385-5200

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月22日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-212486

[ ST.10/C ]:

[ JP 2002-212486 ]

出 願 人

Applicant(s):

株式会社村田製作所

2003年 6月 6日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3043013

【書類名】 特許願

【整理番号】 JP-2023316

【提出日】 平成14年 7月22日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/00  
H04N 7/10

【発明者】

【住所又は居所】 京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式会社村田製作所内

【氏名】 川野 浩嗣

【発明者】

【住所又は居所】 京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式会社村田製作所内

【氏名】 嶋村 喜和

【特許出願人】

【識別番号】 000006231

【氏名又は名称】 株式会社村田製作所

【代理人】

【識別番号】 100079577

【弁理士】

【氏名又は名称】 岡田 全啓

【電話番号】 06-6252-6888

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012634

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9004879

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 C A T V チューナ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 C A T V 局との間で信号の送受信を行うために入力端子に接続される入力回路、

前記入力回路の出力信号と第 1 の局部発振信号とを混合して第 1 の中間周波信号を得るための第 1 の混合回路、

前記第 1 の混合回路に前記第 1 の局部発振信号を送るための第 1 の発振回路、

前記第 1 の中間周波信号を処理するための第 1 の中間周波回路、

前記第 1 の中間周波回路の出力信号と第 2 の局部発振信号とを混合して第 2 の中間周波信号を得るための第 2 の混合回路、

前記第 2 の混合回路に前記第 2 の局部発振信号を送るための第 2 の発振回路、

前記第 2 の中間周波信号を処理するための第 2 の中間周波回路を含み、

前記入力回路は、C A T V 局に送出するアップストリーム信号を入力するためのアップストリーム信号入力端子と、分配器により受信信号の一部を分配してダウンストリーム信号として出力するためのダウンストリーム信号出力端子とを含む C A T V チューナにおいて、

前記分配器と前記ダウンストリーム信号出力端子との間に、前記ダウンストリーム信号を増幅するためのアンプを配置し、かつ前記分配器と前記アンプとの間に前記ダウンストリーム信号の上限周波数より高い周波数帯の C A T V 信号を遮断するためのローパスフィルタが配置されたことを特徴とする、C A T V チューナ。

【請求項 2】 さらに、前記分配器と前記アンプとの間に前記アップストリーム信号を遮断するためのハイパスフィルタを含み、前記ローパスフィルタと前記ハイパスフィルタとでバンドパスフィルタとした、請求項 1 に記載の C A T V チューナ。

【請求項 3】 さらに、前記アンプと前記ダウンストリーム信号出力端子との間に配置される抵抗を含む、請求項 1 または請求項 2 に記載の C A T V チューナ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

## 【発明の属する技術分野】

この発明は、CATVチューナに関し、特に、たとえばインターネット接続などの通信型サービスやビデオ・オン・デマンドなどのインタラクティブ型サービスのための機能を備えたCATVチューナに関する。

【0002】

## 【従来の技術】

図4は、この発明の背景となるCATVチューナの一例を示すブロック図である。CATVチューナ1は、入力端子2を含み、この入力端子2に入力回路3が接続される。入力回路3では、CATV局からのCATV信号（54～864 [MHz]）を受信し、このCATV信号が第1の混合回路4に送られる。第1の混合回路4には、第1の発振回路5が接続される。そして、第1の混合回路4において、入力回路3から送られてきたCATV信号に、第1の発振回路から送られてきた第1の局部発振信号が混合され、第1の中間周波信号が形成される。得られた第1の中間周波信号は、第1の中間周波回路6に送られ、フィルタリングや増幅などの処理が施される。

【0003】

さらに、第1の中間周波回路6の出力信号は、第2の混合回路7に送られる。第2の混合回路7には、第2の発振回路8が接続される。そして、第2の混合回路7において、第1の中間周波回路6から送られてきた信号に、第2の発振回路8から送られてきた第2の局部発振信号が混合され、第2の中間周波信号が形成される。得られた第2の中間周波信号は、第2の中間周波回路9に送られ、フィルタリングや増幅などの処理が施される。そして、第2の中間周波回路9は、出力端子10に接続される。

【0004】

このようなCATVチューナ1において、複数のチャンネルの信号中から1つのチャンネルの信号を選択するという一般的なチューナとしての機能に加えて、さらにインターネット接続などの通信型サービスや、ビデオ・オン・デマンドや

オンラインショッピングなどのインタラクティブ型サービスなどのための機能と、その構成を備えるものがある。このようなサービスを受けるために、CATVのための各種機能を提供するためのセットトップボックス（以下、「STB」という。）が用いられる。

#### 【0005】

また、このようなサービスを受けるために、入力回路3からCATV局にアップストリーム信号（8～26.5 [MHz]）が送出される。アップストリーム信号は、図5に示すように、STBから入力回路3のアップストリーム信号入力端子11に入力される。入力されたアップストリーム信号は、バンドパスフィルタ12を介して、CATV局に送出される。バンドパスフィルタ12は、アップストリーム信号の高調波成分を減衰させるとともに、各チャンネルの信号がアップストリーム信号入力端子側に逆流しないように設けられる。

#### 【0006】

さらに、CATV局からは、STBを制御するためのデータなどを含むダウンストリーム信号（70～130 [MHz]）が送られてくる。入力端子2はアップストリーム信号を遮るためのハイパスフィルタ13に接続され、ハイパスフィルタ13が分配器14に接続される。分配器14の一方の出力端はフィルタリングや増幅などの処理が施された上第1の混合回路4に接続され、他方の出力端はダウンストリーム出力端子15に接続される。そして、分配器14で受信信号が分配され、その一方がダウンストリーム信号としてダウンストリーム信号出力端子15から出力される。ダウンストリーム信号出力端子15から出力されたダウンストリーム信号は、アンプ16で増幅されてSTBに送られ、CATV局から送られてきたデータが取り出される。ここで、アップストリーム信号は、CATV局から送られてくる信号より低い周波数を有しているため、ハイパスフィルタ13によって、CATV信号にのったアップストリーム信号が分配器14側に入り込まないようにしている。

#### 【0007】

#### 【発明が解決しようとする課題】

このように、従来のCATVチューナでは、ダウンストリーム信号出力端子か

ら出力されたダウンストリーム信号が、CATVチューナ外のアンプを介してSTBに送られている。そのため、チューナケース外において、ダウンストリーム信号出力端子とアンプとを結ぶ配線にSTB内で発生したノイズが流入する場合がある。このような場合、配線に流入したノイズがアンプで増幅され、アンプから出力されるダウンストリーム信号のS/Nが劣化する。

## 【0008】

また、CATVチューナにおいては、回路設計上、CATV局からの信号を受信する入力端子とアップストリーム信号入力端子を結ぶ配線と、分配器とアンプを結ぶ配線とを近接して配置せざるを得ない場合が多い。さらに、従来のCATVチューナでは、アンプがCATVチューナ外にあるため、チューナケースの内外を合わせて、分配器からアンプまでの配線が長くなる。そして、アップストリーム信号はダウンストリーム信号に比べてレベルが高いため、アップストリーム信号が分配器からアンプまでの配線に流入しやすい。このように、アップストリーム信号が分配器からアンプまでの配線に流入すると、その高調波がダウンストリーム信号に対する妨害になる。

## 【0009】

また、ダウンストリーム信号出力端子からは、ダウンストリーム信号だけでなく、全てのチャンネルの信号が出力されてアンプに入力されるため、ダウンストリーム信号に多波歪み（相互変調歪み、コンポジットトリプルビート、混変調歪みなど）が生じる。

## 【0010】

さらに、ハイパスフィルタによってアップストリーム信号を減衰させ、分配器側に入力することを防止しているが、CATV局からの信号とアップストリーム信号の周波数が近接しているため、ハイパスフィルタの減衰量を大きくすることが難しい。これは、ハイパスフィルタの減衰量を大きくすると、第1の混合回路側の挿入損失が増加し、チューナNF特性の劣化につながって、受信性能の劣化を招くことになるためである。そのため、アップストリーム信号が、十分な減衰をうけることなく、ハイパスフィルタと分配器を介して、多少はアンプに入力される。その際、アップストリーム信号の高調波成分の周波数がダウンストリーム

信号の周波数に一致すると、ダウンストリーム信号に対する妨害となる。特に、高調波レベルの大きさから、2次、3次の高調波が妨害となっていた。

【 0 0 1 1 】

それゆえに、この発明の主たる目的は、ダウンストリーム側にノイズやアップストリーム信号が流入しにくく、CATV信号によるダウンストリーム信号の歪みの発生を抑えることができる構造のCATVチューナを提供することである。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

この発明は、CATV局との間で信号の送受信を行うために入力端子に接続される入力回路と、入力回路の出力信号と第1の局部発振信号とを混合して第1の中間周波信号を得るための第1の混合回路と、第1の混合回路に第1の局部発振信号を送るための第1の発振回路と、第1の中間周波信号を処理するための第1の中間周波回路と、第1の中間周波回路の出力信号と第2の局部発振信号とを混合して第2の中間周波信号を得るための第2の混合回路と、第2の混合回路に第2の局部発振信号を送るための第2の発振回路と、第2の中間周波信号を処理するための第2の中間周波回路とを含み、入力回路は、CATV局に送出するアップストリーム信号を入力するためのアップストリーム信号入力端子と、分配器により受信信号の一部を分配してダウンストリーム信号として出力するためのダウンストリーム信号出力端子とを含むCATVチューナにおいて、分配器とダウンストリーム信号出力端子との間に、ダウンストリーム信号を増幅するためのアンプを配置し、かつ分配器とアンプとの間にダウンストリーム信号の上限周波数より高い周波数帯のCATV信号を遮断するためのローパスフィルタが配置されたことを特徴とする、CATVチューナである。

このようなCATVチューナにおいて、さらに、分配器とアンプとの間にアップストリーム信号を遮断するためのハイパスフィルタを含み、ローパスフィルタとハイパスフィルタとでバンドパスフィルタとしてもよい。

上述のようなCATVチューナにおいて、さらに、アンプとダウンストリーム信号出力端子との間に抵抗を配置してもよい。

【 0 0 1 3 】

分配器とダウンストリーム信号出力端子との間にアンプが配置されるため、アンプはチューナケースに内蔵されることになり、チューナケース外部のSTBで発生するノイズの流入を防止することができる。

また、アンプがチューナケース内に存在するため、分配器からアンプまでの間の配線が短くなり、この配線部分にアップストリーム信号が流入しにくくなる。

分配器とアンプとの間にローパスフィルタを配置することにより、アンプに入力されるCATV信号の波数が制限され、アンプにおける多波歪の発生を抑制することができる。

ローパスフィルタが分配器からアンプをみた場合の整合回路となり、不整合が原因となって発生するダウンストリーム信号のゲイン周波数偏差を低減することができる。

さらに、分配器とアンプとの間にハイパスフィルタを配置することにより、分配器を通してアンプに入力されるアップストリーム信号を十分に減衰させることができ、アップストリーム信号の高調波成分による妨害の発生を防止することができる。また、ダウンストリーム側にフィルタが配置されるため、CATV信号を処理する側の挿入損失を増加させることがない。

また、アンプとダウンストリーム信号出力端子との間に抵抗を配置することにより、抵抗ダンピングによりダウンストリーム信号出力端子からみたアンプの反射特性が改善し、ダウンストリーム信号出力端子におけるゲイン周波数偏差をさらに改善することができる。

#### 【0014】

この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の発明の実施の形態の詳細な説明から一層明らかとなろう。

#### 【0015】

##### 【発明の実施の形態】

図1は、この発明のCATVチューナの一例を示すブロック図である。CATVチューナ20は、チューナケース22を含む。チューナケース22には、入力端子24が形成され、入力端子24が入力回路26に接続される。入力回路26は、バンドパスフィルタ28およびハイパスフィルタ30を含む。バンドパスフ

フィルタ 2 8 の一端は、チューナケース 2 2 に形成されたアップストリーム信号入力端子 3 2 に接続され、バンドパスフィルタ 2 8 の他端は、入力端子 2 4 に接続される。また、ハイパスフィルタ 3 0 の一端は入力端子 2 4 に接続され、ハイパスフィルタ 3 0 の他端は分配器 3 4 に接続される。

## 【 0 0 1 6 】

分配器 3 4 の一方の出力端は、ローパスフィルタ 3 6 およびアンプ 3 8 を介して、ダウンストリーム信号出力端子 4 0 に接続される。また、分配器 3 4 の他方の出力端は、フィルタリングや増幅などの処理が施された上、第 1 の混合回路 4 2 に接続される。さらに、第 1 の混合回路 4 2 には、第 1 の発振回路 4 4 が接続される。第 1 の混合回路 4 2 の出力端は、第 1 の中間周波回路 4 6 に接続される。

## 【 0 0 1 7 】

第 1 の中間周波信号 4 6 は、第 2 の混合回路 4 8 に接続される。さらに、第 2 の混合回路 4 8 には、第 2 の発振回路 5 0 が接続される。第 2 の混合回路 4 8 の出力端は、第 2 の中間周波回路 5 2 に接続され、第 2 の中間周波回路 5 2 は出力端子 5 4 に接続される。

## 【 0 0 1 8 】

この C A T V チューナ 2 0 は、複数のチャンネルの中から 1 つのチャンネルを選択するという機能以外に、インターネット接続のような通信型サービスおよびビデオ・オン・デマンドやオンラインショッピングなどのインタラクティブ型サービスのための機能を備えたチューナである。

## 【 0 0 1 9 】

C A T V 局から送られてきた信号は、入力端子 2 4 から入力回路 2 6 に入力される。入力端子 2 4 から入力された受信信号は、ハイパスフィルタ 3 0 を介して分配器 3 4 に送られ、分配器 3 4 で 2 つに分配される。そして、分配された信号の一方が第 1 の混合回路 4 2 に送られ、他方がローパスフィルタ 3 6 に送られる。

## 【 0 0 2 0 】

第 1 の混合回路 4 2 では、分配器 3 4 から送られてきた信号と、第 1 の発振回

路 4 4 からの第 1 の局部発振信号とが混合され、第 1 の中間周波信号が形成される。この第 1 の混合回路 4 2 からは、受信信号より高い周波数の第 1 の中間周波信号が送り出される。このとき、第 1 の局部発振信号によって、チャンネル選択が行われる。第 1 の中間周波信号は、第 1 の中間周波回路 4 6 に送られ、フィルタリングや増幅などの処理が施される。

#### 【 0 0 2 1 】

第 1 の中間周波回路 4 6 で処理された信号は、第 2 の混合回路 4 8 で、第 2 の発振回路 5 0 からの第 2 の局部発振信号と混合され、第 2 の中間周波信号が形成される。この第 2 の混合回路 4 2 からは、受信信号より低い周波数の第 2 の中間周波信号が送り出される。第 2 の中間周波信号は、第 2 の中間周波回路 5 2 に送られ、フィルタリングや増幅などの処理が施されて、出力端子 5 4 に送り出される。

#### 【 0 0 2 2 】

また、各種サービスを受けるために C A T V 局に送出されるアップストリーム信号は、S T B からアップストリーム信号入力端子 3 2 に入力され、バンドパスフィルタ 2 8 を介して入力端子 2 4 に送られる。このとき、アップストリーム信号は、C A T V 局から送られてくる信号より低い周波数であるため、ハイパスフィルタ 3 0 によって減衰され、分配器 3 4 側に入り込むことが抑制される。

#### 【 0 0 2 3 】

分配器 3 4 で分配された信号の他方は、ローパスフィルタ 3 6 を介してアンプ 3 8 に入力される。そして、アンプ 3 8 で増幅された信号は、ダウンストリーム信号出力端子 4 0 から S T B に送出される。ここで、分配器 3 4 から出力される信号には、S T B を制御するためのダウンストリーム信号とチャンネル信号とが含まれており、ローパスフィルタ 3 6 はダウンストリーム信号の上限周波数より高い周波数帯の C A T V 信号を遮断し、S T B にはダウンストリーム信号の周波数帯のみが送られる。

#### 【 0 0 2 4 】

この C A T V チューナ 2 0 では、分配器 3 4 とダウンストリーム信号出力端子 4 0 との間にアンプ 3 8 が配置されており、アンプ 3 8 はチューナケース 2 2 内

に収納されている。そのため、チューナケース 2 2 の外部にある S T B で発生したノイズは、チューナケース 2 2 に遮られてアンプ 3 8 の入力側に流入することが防止される。そのため、ノイズがアンプ 3 8 で増幅されて、ダウンストリーム信号の S / N を劣化させることを防止することができる。

## 【 0 0 2 5 】

また、アンプ 3 8 がチューナケース 2 2 内に存在するため、アンプが外部に存在する場合に比べて、分配器 3 4 からアンプ 3 8 までの配線が短くなる。そのため、アップストリーム信号が分配器 3 4 からアンプ 3 8 までの配線に流入しにくく、ダウンストリーム信号に対する妨害を軽減することができる。

## 【 0 0 2 6 】

さらに、分配器 3 4 とアンプ 3 8 との間にローパスフィルタ 3 6 を挿入することにより、アンプ 3 8 に入力される C A T V 信号の波数を制限することができる。そのため、アンプ 3 8 で発生する多波歪みの発生を抑制することができる。さらに、分配器 3 4 とアンプ 3 8 との間のローパスフィルタ 3 6 が、分配器 3 4 からみた場合の整合回路となり、不整合が原因となって発生するダウンストリーム信号のゲイン周波数偏差（ダウンストリーム信号の帯域内における異なる周波数間のゲインのばらつき）を低減することができる。

## 【 0 0 2 7 】

さらに、この C A T V チューナ 2 0 においては、図 1 に示す入力回路 2 6 に代えて、分配器 3 4 とアンプ 3 8 との間にさらにハイパスフィルタを挿入した入力回路 6 0 を用いてもよい。この場合、図 2 に示すように、ローパスフィルタ 3 6 とハイパスフィルタとでバンドパスフィルタ 6 2 が形成される。このような入力回路 6 0 では、分配器 3 4 の前段のハイパスフィルタ 3 0 で十分に抑制できなかったアップストリーム信号を十分に減衰させることができ、アップストリーム信号のダウンストリーム側への漏洩を低減させることができる。そのため、アップストリーム信号の高調波成分による妨害の発生を防止することができる。このとき、バンドパスフィルタ 6 2 は、第 1 の混合回路 4 2 側に配置されていないため、C A T V 信号を処理する側において、挿入損失を増加させることがなく、チューナ N F 特性の劣化を防止することができる。なお、バンドパスフィルタ 6 2 と

しては、必ずしもローパスフィルタとハイパスフィルタの2つで構成される必要はなく、1つのバンドパスフィルタを用いてもよい。

#### 【0028】

また、図3に示す入力回路70のように、アンプ38とダウンストリーム信号出力端子40との間に、抵抗72を挿入してもよい。このような抵抗72を挿入することにより、抵抗ダンピングによりダウンストリーム信号出力端子40からみたアンプ38の反射特性が改善され、ダウンストリーム信号出力端子40におけるゲイン周波数偏差をさらに改善することができる。さらに、抵抗72によるダンピング量を調整することにより、ダウンストリーム信号出力端子40における微小なゲインレベルの設定ができる。また、抵抗素子を直列に挿入する場合、ダウンストリーム信号出力端子40からのサージ電流の突入を抑制し、アンプ38を保護することで、ダウンストリーム信号出力端子40の静電耐圧を上げることができる。

#### 【0029】

##### 【発明の効果】

この発明によれば、ダウンストリーム信号を増幅するためのアンプを分配器とダウンストリーム信号出力端子との間に配置し、チューナケースに内蔵することによって外部からのノイズの流入を防止することができ、分配器からアンプまでの間の配線が短くなって、アップストリーム信号の流入を防止することができる。

また、分配器とアンプとの間にローパスフィルタを挿入することにより、アンプに入力されるCATV信号の波数を制限することができ、アンプでの多波歪みの発生を抑制することができるとともに、ローパスフィルタを整合回路として働かせることができる。

さらに、分配器とアンプとの間にハイパスフィルタを挿入することにより、ダウンストリーム側へのアップストリーム信号の漏洩を防止することができ、高調波歪みの発生を防止することができる。

また、アンプとダウンストリーム信号出力端子との間に抵抗を挿入することにより、ゲイン周波数偏差をさらに改善することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明のCATVチューナの一例を示すブロック図である。

【図 2】

この発明のCATVチューナに用いられる入力回路の他の例を示すブロック図である。

【図 3】

この発明のCATVチューナに用いられる入力回路のさらに他の例を示すブロック図である。

【図 4】

この発明の背景となるCATVチューナの一例を示すブロック図である。

【図 5】

従来のCATVチューナに用いられている入力回路の一例を示すブロック図である。

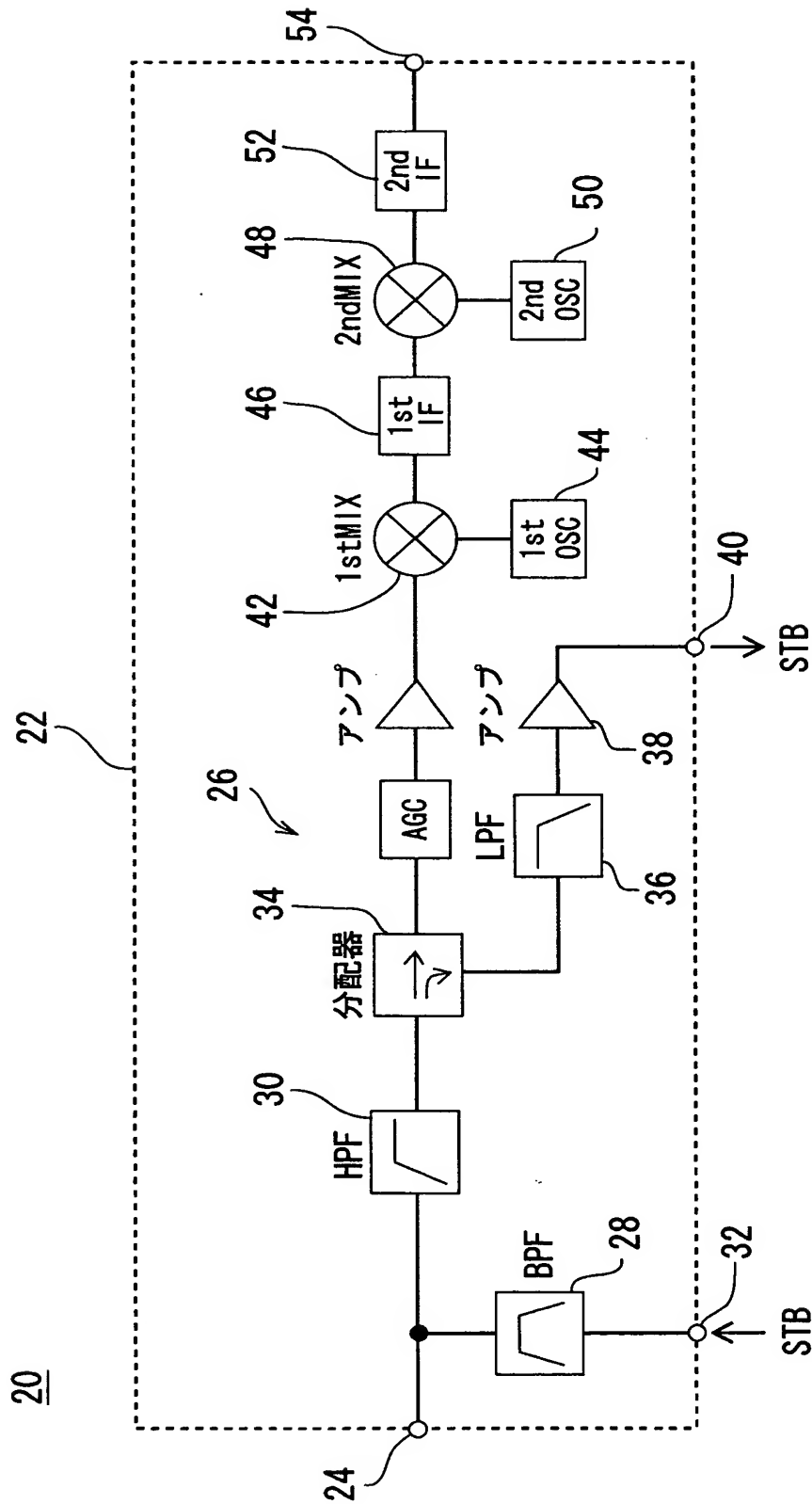
【符号の説明】

- 20 CATVチューナ
- 22 チューナケース
- 24 入力端子
- 26, 60, 70 入力回路
- 32 アップストリーム信号入力端子
- 34 分配器
- 36 ローパスフィルタ
- 38 アンプ
- 40 ダウンストリーム信号出力端子
- 42 第1の混合回路
- 44 第1の発振回路
- 46 第1の中間周波回路
- 48 第2の混合回路
- 50 第2の発振回路

- 5 2 第 2 の中間周波回路
- 5 4 出力端子
- 6 2 バンドパスフィルタ
- 7 2 抵抗

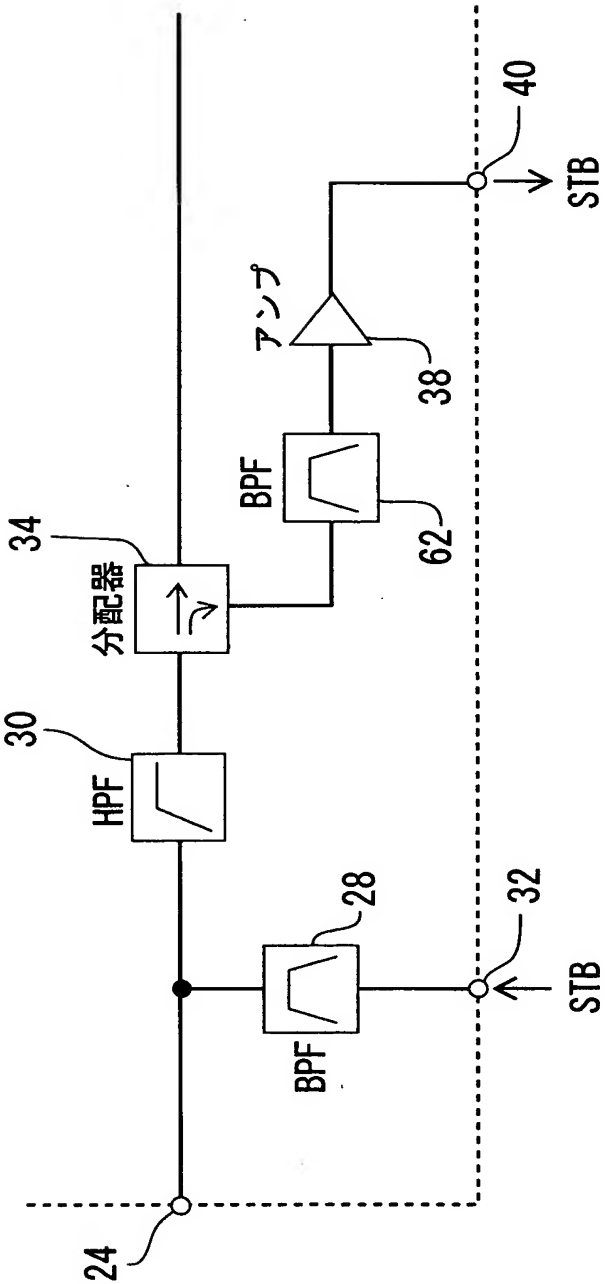
【書類名】 図面

【図 1】

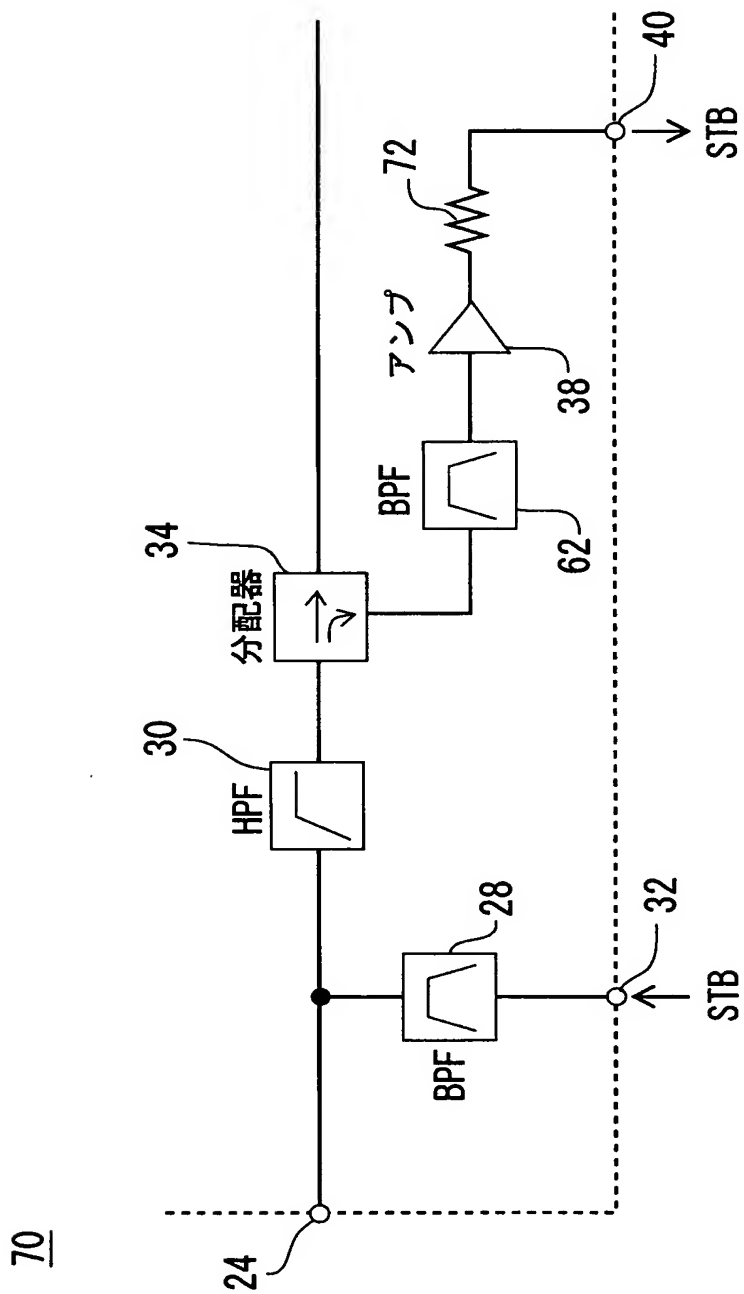


【図 2】

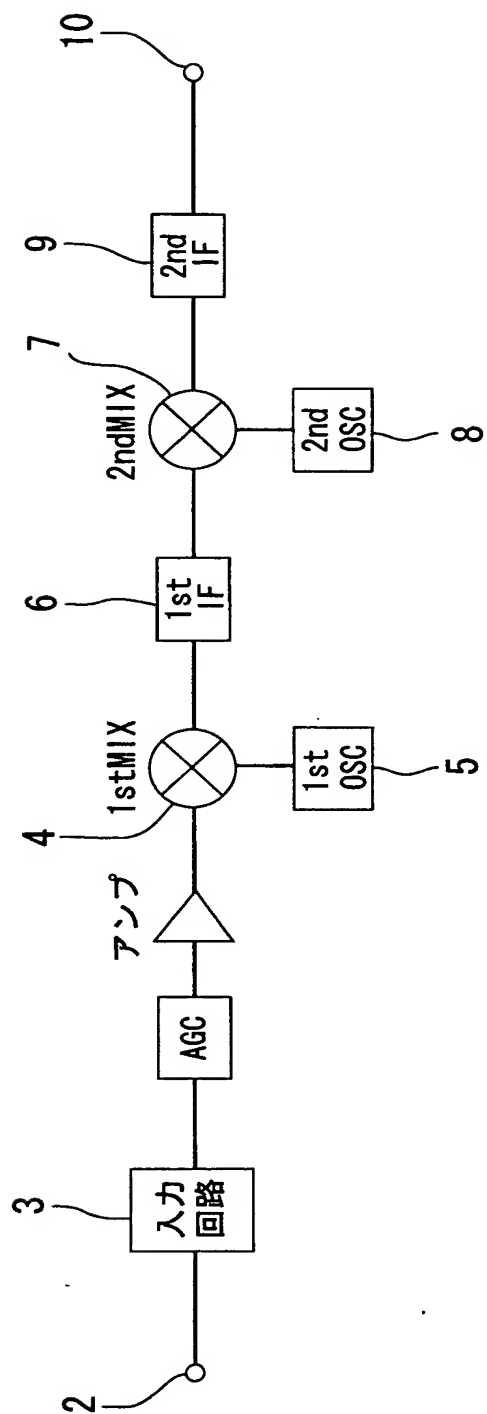
60



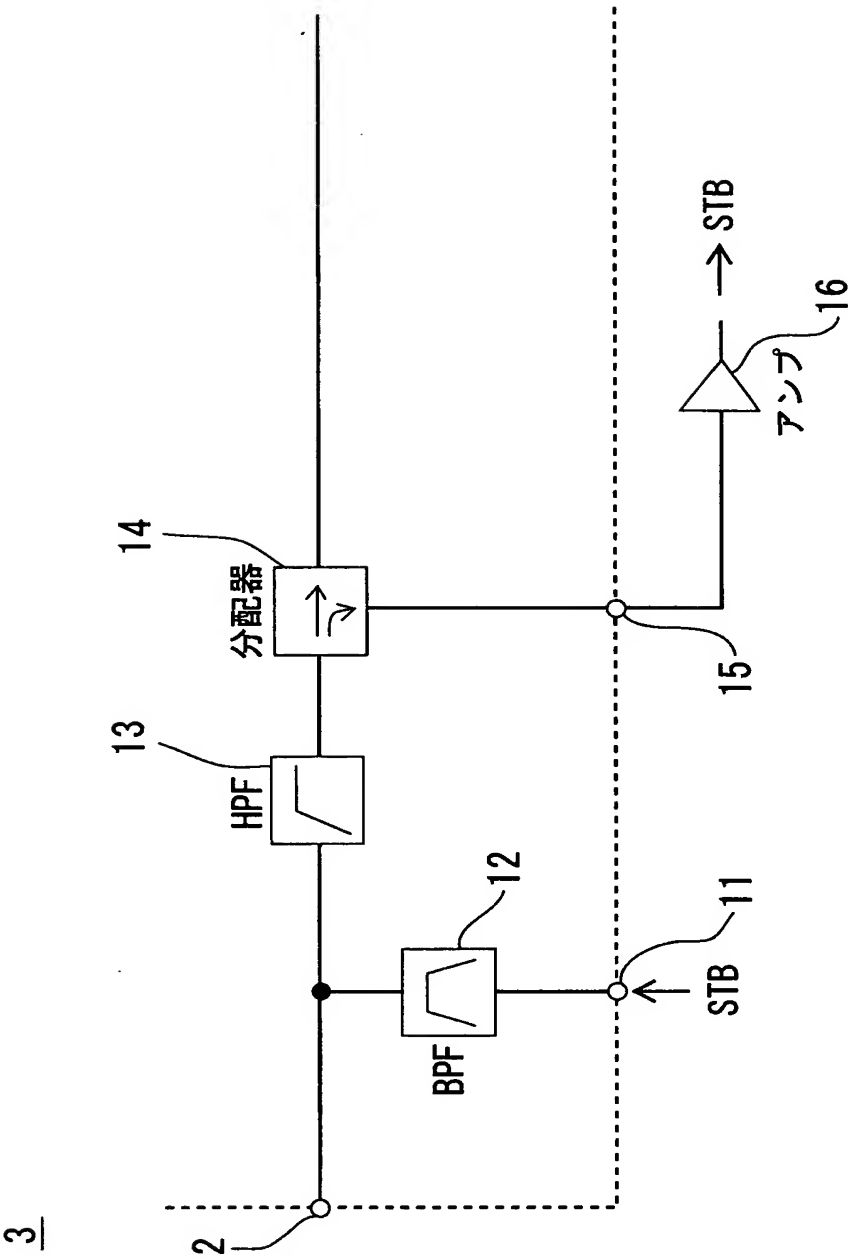
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ダウンストリーム側にノイズやアップストリーム信号が流入しにくく、CATV信号によるダウンストリーム信号の歪みの発生を抑えることができる構造のCATVチューナを得る。

【解決手段】 CATVチューナ20は、チューナボックス22内に配置される入力回路26、第1の混合回路42、第1の発振回路44、第1の中間周波回路46、第2の混合回路48、第2の発振回路50、第2の中間周波回路52を含む。入力回路26は、入力端子24とアップストリーム信号入力端子32との間に配置されるバンドパスフィルタ28を含み、入力端子24はハイパスフィルタ30を介して分配器34に接続される。分配器34の一方の出力側は、フィルタリングや増幅などの処理が施された上、第1の混合回路42に接続され、他方の出力側はローパスフィルタ36およびアンプ38を介してダウンストリーム信号出力端子40に接続される。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 6 2 3 1 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由] 新規登録

住 所 京都府長岡京市天神二丁目 2 6 番 1 0 号

氏 名 株式会社村田製作所